PERIODICAL
#83
Library
#83

鮪漁業 第八十三号 昭和三十六年十一月一日 (発行毎月一回一日発行)
昭和三十一年二月二十三日 第三種郵便物認可

鮪漁業

TUNA FISHING

"Contents" overleaf

鮪漁業研究会

THE INVESTIGATIVE SOCIETY OF TUNA FISHERY JAPAN

No. 83, Nov. 1961

営　業　品　目

商船用・漁船用並びに陸上用無線通信装置の製造

装　備・補修一式

七洋電機株式会社

本　　社　東京都目黒区中目黒4丁目1315番地
電話在原（712）2525・2526・3314番

神戸出張所　神戸市生田区栄町通3の37（栄町ビル）
電　話　神　戸㈱　0　7　7　8　番

＝設備完成＝

鋼木船の造船修理一般

500噸　船台4基
起重機10噸・7.5噸・5噸各1基

三崎船舶工業株式会社

本　社　東京都中央区西八丁堀2ノ10　電話築地（551）9611～5
工　場　神奈川県三浦市三崎町向ヶ崎2446　電話（三浦）（代）3141

1961 目次 No. 83

鮪漁船紹介　☆第5竜王丸　☆第3小笠原丸

1960年10月におけるマグロ漁場の漁況と海況の概要

（南水研，神水試委託調査船391隻の資料による）…… 1

1. マグロ類の月別，海区別漁獲表（1960年10月操業分）…… 1

2. マグロ類の月別，漁場別体長組成表（1960年10月操業分）…… 8

マグロ漁況予報（1961年10月）……神奈川県水産試験場…… 9

マグロ延縄の漁獲分布（その一　垂直分布）—— 2　東京水産大学……12

漁船用中短波無線送受信装置
漁船用中短波無線電話装置
作製工事販売保守一式

合資会社 三崎無線電機工業所

本社・営業所　三浦市三崎町仲崎187　電話（三浦）3431番
電化部　三浦市三崎町仲崎167　電話（三浦）2543番
電工部　三浦市三崎町原3163　電話（三浦）2864番
工場　三浦市三崎町原660　電話（三浦）2960番

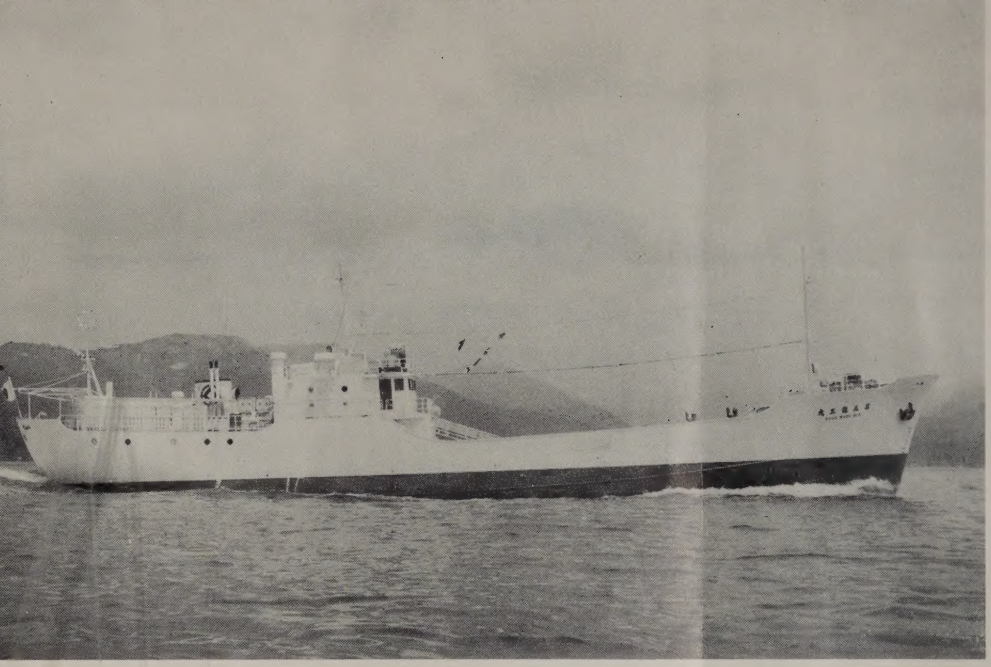
装備船名
第21順光丸
第26全功丸
第3成洋丸
第8豊州丸
第28全功丸
第18明神丸
第8寿々丸
其の他

広くさがし，鋭くつきとめる！
サンケンの2周波魚探機

株式会社 産研

本社・工場　沼津市千本郷林1907（電）1626・4543・5470
営業所　東京都千代田区神田鍛冶町2—2（電）東京(251)0381・5444

ニュー・テレビグラフ



第 5 竜 王 丸

船　主　室戸市宮田良男
造船所　株式会社 三保造船所

主要寸法	長46.00m×幅8.65m×深4.20m
総屯数	289.81屯
魚艙容積	340.15m³
燃料油艙容積	170.91m³
速力	最大 12.291節
主機	ディーゼル 650HP（阪神） 1基
補機	ディーゼル 100HP（ヤンマー） 2基
送信機	250W，75W （穂高） 各1台
冷凍機	SM3—45KW，SM2—37KW （山陽鉄工）各1台
レーダー（東京計器），方探（光電），音測（産研），ジャイロコンパス（東京計器），操舵機（川崎重工）	その他各1式

竣工　昭和36年6月20日

各種鋼製漁

株式会社　金

本社工場　清水市三保
塚間工場　清水市三保
東京事務所　東京都港区芝田
三崎出張所　三浦市三崎町

株式会社　三　保

取締役社長　植
専務取締役　平
常務取締役　道
本社工場　静岡県清
電話清
東京事務所　東京都中央
電話東京

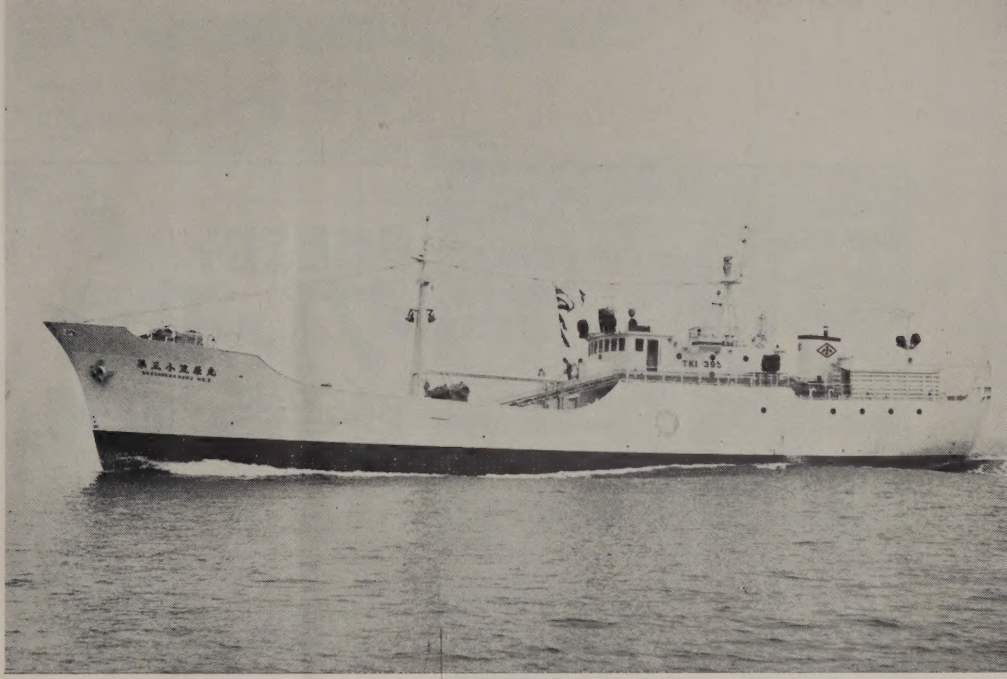
漁船の冷凍装置に定評ある

日新興業株式会社

本　社　大阪市北区中之島3の3（朝日ビル）TEL. 大阪（202）3612～5
東京支店　東京都中央区銀座西6の3（朝日ビル）TEL. 銀座（571）7607（代表）
室戸出張所　高知県室戸市室津　TEL. 室戸 352
清水出張所　清水市三保本村四区　TEL. 清水（2）3507
三崎出張所　神奈川県三浦市三崎町西野34　TEL. 三浦 2751
石巻出張所　宮城県石巻市門脇町104　TEL. 石巻 505

施工船名

第12五十鈴丸
第15大　丸
第11孝栄丸
第18順光丸
第10飯島丸
第15進政丸
第15古峰丸
（其の他約1,500隻）



第3 小笠原丸

船　主　小笠原漁業株式会社
造船所　株式会社 金指造船所
主要寸法　長42.05m×幅7.60m×深3.70m
総屯数　309.19屯
魚艙容積　377.80m³
燃料油艙容積　216.37m³
速力　最大 12.44節
主機　過給機付ディーゼル　800HP（赤阪）1基
補機　ディーゼル　130HP（ヤンマー）2基
送信機　250V，100W　（日本無線）　各1台
冷凍機NM2—37KW　（中須）　3台
レーダー（安立電波），方探（光電），ロラーン（東京計器），ジャイロコンパス（東京計器），操舵機（川崎重工），魚探（海上電機）　その他各1式
竣工　昭和36年7月5日

船の建造並に修理

指造船所

4010—19　電話　清水 (2) 4111～5
弁天492　電話　清水 (2) 5151～2
村町3ノ4　電話　芝（591）1306～8
西野34　電話（三浦）2851

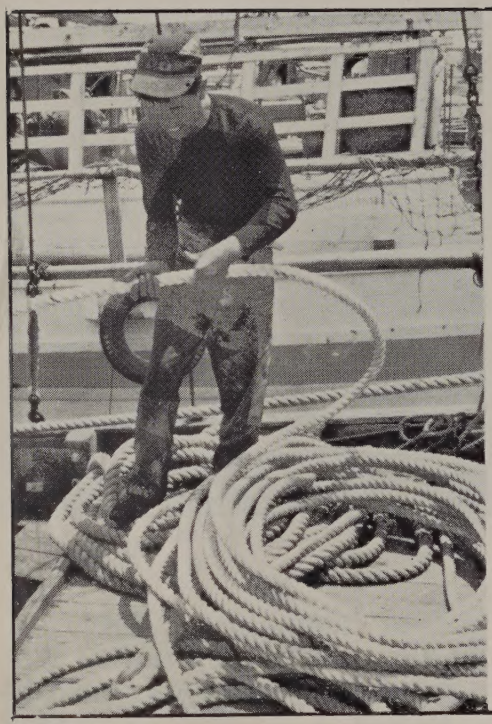
造船所

田　朋　八
岡　昌　一
家　長　松
水市三保3797番地
水 (2) 2201（代表）—5
区八重洲3ノ7（東京建物ビル）
(281) 6341（代表）—3

三菱UEディーゼル機関
二サイクル　1,500馬力～5,700馬力
各種漁船用
四サイクル　75馬力～2,400馬力

株式会社 赤阪鐵工所

本社　東京都中央区銀座一ノ三（千成屋ビル）電話京橋（561）4902～3
工場　静岡県焼津市中港町五九四　電話（焼津）2121～5
出張所　札幌，大阪，福岡



倉敷ビニロン®

クレモナ®

鮪延縄・命綱

（N．K．検査ロープの資格あり）

ロープ・延縄用により性能のよいクレモナロープ用（5/1）糸を新発売致しましたので御利用下さい

倉敷レイヨン株式会社

本　　社・大阪市北区梅田二番地
東京事務所・東京都中央区日本橋通り三の一

いつでもどこでも安心して使えるクレモナ命綱

樹脂加工　各種まぐろ延縄用ロープ

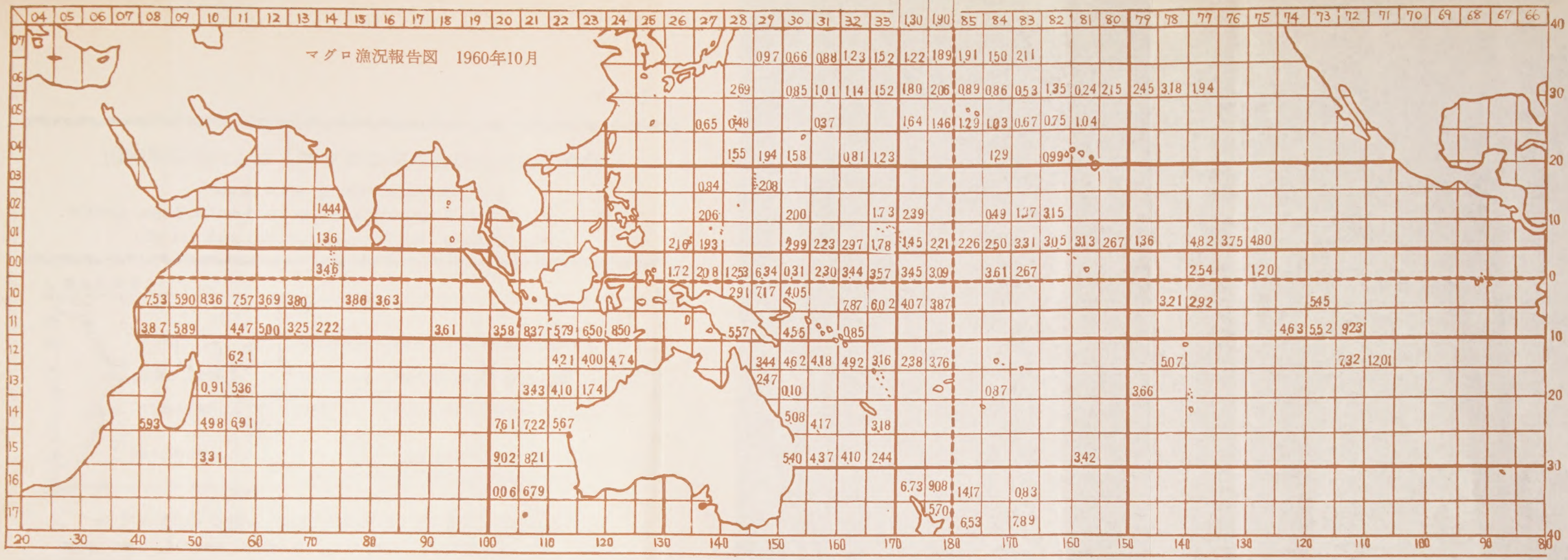
特徴

① まぐろの喰い良い
② タール染不要
③ 他の追随を許さない耐久力と耐摩耗力

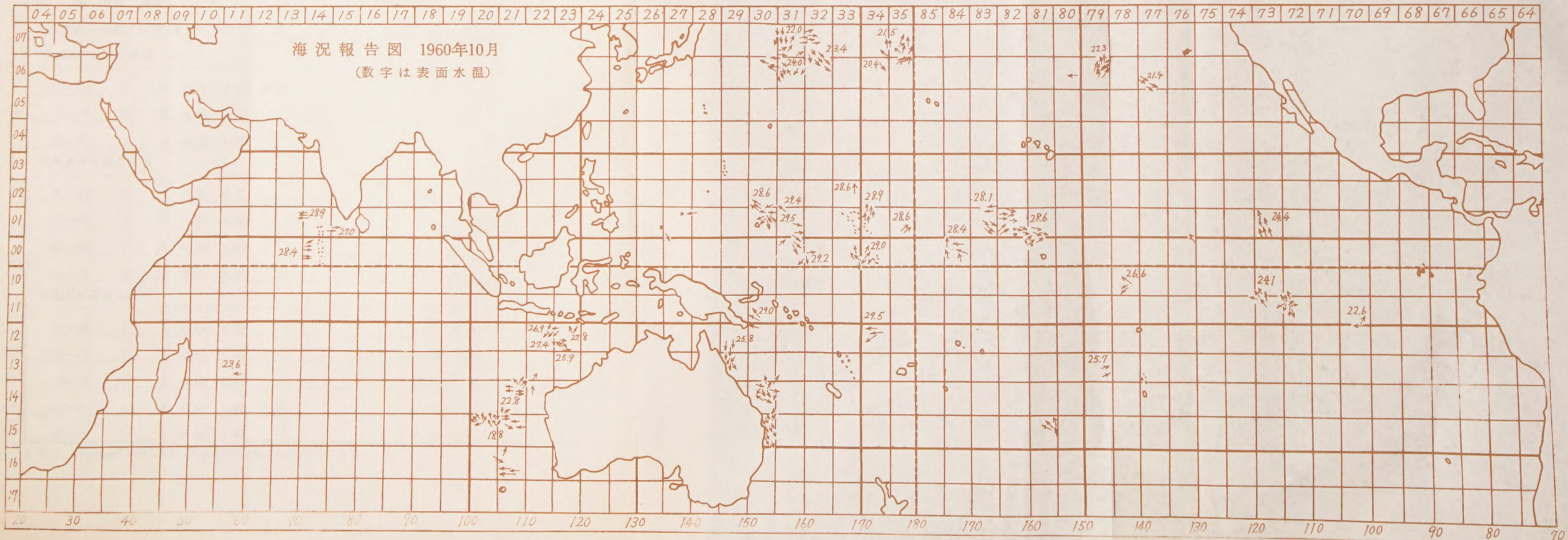
アサヒテックス株式会社

本社　東京都三鷹市下連雀四〇〇番地　電話武蔵野(022-3)3978・7923番
出張所　神奈川県三浦市三崎町仲崎一六七番地　電話三浦　2957番

マグロ漁況報告図　1960年10月



海況報告図　1960年10月
（数字は表面水温）



1960年10月におけるマグロ漁場の漁況と海況の概要

（南水研、神水試、委託調査船391隻の資料による*）

Fishing and Sea Condition of Tuna Fishing Ground in Oct. in 1960.

(By the data collected from the 391 appointed boats)

漁場区画図

1. マグロ類の月別，海区別漁獲表（1960年10月操業分）

漁獲は，釣獲率（釣100本当りの漁獲尾数）で示す．海区番号は，漁場図参照．漁場名は漁場区画図参照．

漁場又は海区	操業船数	操業回数	まぐろ きはだ	まぐろ めばち	まぐろ びんなが	まぐろ くろまぐろ	まぐろ いんどまぐろ	まぐろ ごうしゅう	かじき くろかわ	かじき しろかわ	かじき まじき	かじき めじき	かじき かぱしょう	合計
東部太平洋第1漁場														
06—79	13	126	0.02	2.19	0.03				0.02		0.19	0.01		2.45
06—78	12	122	0.06	2.32		0.00			0.03	0.00	0.68	0.00		3.10
06—77	1	3	0.02	1.79		0.02					0.10			1.94
東部太平洋第2漁場														
01—79	1	1	0.58	0.37					0.42					1.36
01—77	2	10	0.53	3.65					0.50	0.01	0.09	0.04		4.82
01—76	1	14	0.73	2.39					0.54	0.01	0.04	0.03		3.75
01—75	2	28	0.65	3.50					0.52	0.01	0.09	0.03		4.80
東部太平洋第3漁場														
10—78	1	3	0.41	2.25					0.43	0.03	0.07	0.03		3.21
00—77	1	1	0.32	1.51					0.65	0.05				2.54
10—77	1	1	0.81	1.68					0.21	0.05	0.16			2.92
11—76	1	4	0.58	4.42	0.09				0.30		0.02			5.41
00—75	1	1	0.56	0.48					0.16					1.20

* 但し，体長組成表は神奈川県水産試験場のみの資料による。

漁場又は海区	操業船数	操業回数	まぐろ きはだ	まぐろ めばち	まぐろ びんなが	まぐろ くろまぐろ	まぐろ いんどまぐろ	まぐろ ごうしゅう	かじき くろかじき	かじき しろわか	かじき まかじき	かじき めかじき	かじき ばしょう	合計
11—74	1	7	2.13	2.29					0.10	0.01	0.05	0.05		4.63
11—73	3	44	2.44	2.71		0.00			0.15	0.01	0.19	0.02	0.00	5.52
10—73	1	1	0.59	4.55					0.18		0.09	0.05		5.45
11—72	1	8	6.36	2.56	0.01				0.16	0.01	0.09	0.03		9.23
東部太平洋第4漁場														
13—79	1	3	0.38	0.08	2.16				0.90	0.02	0.10	0.02		3.66
12—78	1	4	0.26	0.48	4.15				0.12	0.01	0.05			5.07
11—76	1	10	1.00	3.05	0.60				0.23	0.00	0.10	0.05		5.04
12—72	1	1	5.55	1.45					0.09		0.14	0.09		7.32
12—70	1	3	4.67	6.92	0.08				0.15		0.17	0.02		12.01
中部太平洋第1漁場														
08—34	1	1		0.26	0.39	0.06						0.58		1.30
07—34	24	116	0.02	0.30	0.59	0.02	0.01		0.01	0.00	0.15	0.10		1.22
06—34	7	30	0.05	0.61	0.83	0.01			0.03		0.22	0.07		1.80
05—34	1	1		1.50					0.07		0.07			1.64
08—35	2	12		0.06	0.37	0.04						1.44		1.90
07—35	29	230	0.01	0.30	1.14	0.01	0.02		0.00	0.00	0.07	0.32	0.00	1.89
06—35	16	83	0.04	0.49	1.34	0.00			0.01	0.00	0.08	0.04		2.00
05—35	1	8	0.81	0.94					0.02		0.34	0.04		1.46
07—85	5	26	0.03	0.35	0.94	0.03			0.01	0.00	0.11	0.44		1.91
06—85	6	19	0.01	0.62	0.18		0.04		0.01		0.03	0.01		0.89
05—85	5	29	0.05	1.04	0.02				0.03		0.14	0.01	0.01	1.29
07—84	2	21		0.21	0.34	0.08					0.03	0.84		1.50
06—84	6	26	0.01	0.72	0.05				0.02		0.05	0.02		0.86
05—84	5	28	0.03	0.70	0.01				0.04		0.24	0.01		1.03
04—84	1	10	0.05	0.01					0.12	0.01	0.20		0.01	1.29
07—83	1	1	0.17	1.43					0.40				0.11	2.11
06—83	2	2		0.49					0.04					0.53
05—83	2	5	0.08	0.15	0.02				0.07		0.35			0.67
06—82	1	5	0.03	0.54					0.14		0.63			1.35
05—82	2	2	0.18	0.12					0.12		0.33			0.75
04—82	1	1	0.26	0.16	0.31				0.21		0.05			0.99

漁場又は海区	操業船数	操業回数	まぐろ きはだ	まぐろ めばち	まぐろ びんなが	まぐろ くろまぐろ	まぐろ いんどまぐろ	まぐろ ごうしゅう	かじき くろかわ	かじき しろわか	かじき まかじ	かじき めかじき	かじき かばきょ	かじき しう	合計
06—81	1	1		0.18							0.06				0.24
05—81	1	5	0.14	0.47	0.02				0.06		0.35				1.04
06—80	4	7	0.01	2.03					0.02		0.09	0.01			2.15
中部太平洋第2漁場															
02—34	3	5	0.56	1.37	0.12				0.35						2.39
01—34	7	18	0.36	0.65					0.41			0.00	0.03		1.45
01—35	6	20	0.92	0.85					0.43		0.01				2.21
01—85	6	17	1.06	0.79					0.39	0.01	0.01				2.26
02—84	1	2		0.28					0.21						0.49
01—84	8	30	0.55	1.29		0.00			0.63		0.01	0.00	0.03		2.50
02—83	2	7	.03	1.02					0.30			0.02			1.37
01—83	5	22	0.43	2.04					0.72	0.01	0.02	0.00	0.10		3.31
02—82	1	3		2.69					0.42		0.02	0.02			3.15
01—82	4	21	0.54	1.76					0.72		0.02	0.00	0.01		3.05
01—81	3	21	0.61	1.83					0.63	0.02	0.02	0.00	0.02		3.13
01—80	1	15	0.58	1.70					0.25	0.01	0.01	0.03	0.08		2.67
中部太平洋第3漁場															
00—34	10	42	2.67	0.57					0.19	0.00	0.00	0.01	0.01		3.45
10—34	1	4	3.41	0.59	0.01				0.05						4.07
00—35	8	47	1.95	0.86					0.26	0.00	0.00	0.01	0.01		3.09
00—85	12	82	2.34	0.57					0.24	0.00	0.01	0.01	0.01		3.87
00—84	9	36	2.44	0.85					0.30	0.01	0.01	0.00			3.61
00—83	1	1	2.05	0.55					0.07						2.67
中部太平洋第4漁場															
12—34	1	13	1.45	0.47	0.00				0.32			0.01	0.11		2.38
12—35	1	8	2.94	0.35	0.01				0.30	0.01			0.16		3.76
13—84	1	1	0.09		0.09				0.55		0.14				0.87
15—81	1	18	0.27	0.10	2.62				0.02	0.00	0.40	0.02			3.42
中部太平洋第5漁場															
16—34	1	7	0.06	0.45	2.64			3.57			0.02				6.73
16—35	2	5			1.49	0.01		7.55			0.01				9.08
17—35	3	7	1	0.06	0.59	0.02		5.07				0.02			5.70

漁場又は海区	操業船数	操業回数	まぐろ きはだ	まぐろ めばち	まぐろ びんなが	まぐろ くろまぐろ	まぐろ いんどまぐろ	まぐろ ごうしゅう	かじき くろかわ	かじき しろわじ	かじき まかじき	かじき めかじき	かじき かばきょう	かじき しいら	合計
17—85	1	14		0.01	0.91			5.60							6.53
16—85	1	1			2.50			11.67							14.17
17—83	1	15		0.01	0.83	0.01		7.05							7.89
16—83	1	2			0.15			0.68							0.83
西部太平洋第1漁場															
05—27	1	1	0.29	0.06	0.12				0.06		0.12				0.65
06—28	1	4	0.02	2.53	0.03	0.02			0.02		0.06				2.69
05—28	1	3	0.04	0.35							0.04	0.04			0.48
04—28	1	12	0.13	0.91	0.01							0.48	0.01		1.55
07—29	1	1	0.09	0.18	0.62				0.09						0.97
04—29	1	4	0.92	0.92	0.06				0.03						1.94
07—30	25	70	0.04	0.47	0.03				0.04	0.00	0.07	0.01	0.00		0.66
06—30	9	15	0.06	0.48	0.17				0.02		0.13	0.01			0.85
04—30	1	6	1.09	0.40	0.02				0.03		0.03		0.02		1.58
07—31	81	491	0.09	0.47	0.20				0.01	0.00	0.09	0.02	0.00		0.88
06—31	42	224	0.06	0.44	0.37				0.02	0.00	0.10	0.02	0.00		1.01
05—31	1	1		0.31									0.06		0.37
07—32	43	246	0.13	0.33	0.58	0.00			0.01	0.00	0.15	0.03			1.23
06—32	5	18	0.24	0.15	0.57	0.00			0.04		0.08	0.06			1.14
04—32	1	4	0.10	0.42					0.22		0.06				0.81
07—33	24	146	0.05	0.46	0.85	0.00			0.01	0.00	0.13	0.02			1.52
06—33	3	8	0.17	0.26	0.96						0.04	0.09			1.52
04—33	1	7	0.36	0.61					0.26						1.23
西部太平洋第2漁場															
01—26	6	16	1.40	0.59					0.13	0.02		0.01	0.01		2.16
03—27	1	2	0.48	0.20					0.08		0.04	0.04			0.84
02—27	2	4	0.57	0.43	0.92				0.13		0.01				2.06
01—27	4	21	1.37	0.37					0.12	0.01	0.01		0.05		1.93
03—29	3	8	1.40	0.25	0.33				0.07		0.03				2.08
02—30	5	17	0.89	0.73	0.10				0.25		0.01	0.00	0.00		2.00
01—30	5	15	0.67	1.57	0.02				0.72		0.01		0.01		2.99
02—31	5	26	0.83	0.56	0.02				0.44	0.00	0.01	0.06	0.01		1.92

漁場又は海区	操業船数	操業回数	ま きはだ	ま めばち	ぐ びんなが	ぐ くろまぐろ	ろ いんどまぐろ	ろ ごしゅう	ろ くろかわ	か しわか	じ ろまわじ	じ かめきじ	き かぎょ	き ばしう	合計
01—31	12	68	1.02	0.90	0.01				0.29	0.00	0.00	0.00	0.01		2.23
02—31	1	1	0.32	1.84					0.42						2.58
01—32	8	27	1.74	0.68	0.01				0.46	0.02	0.00	0.00	0.06		2.97
02—32	2	4	0.40	0.71					0.68						1.78
02—32	2	12	0.80	0.91					0.34	0.00	0.00		0.02		2.09
02—33	4	18	0.35	0.92	0.02				0.40	0.01	0.01	0.01	0.01		1.73
01—33	8	23	0.69	0.61					0.45	0.01	0.00	0.01			1.78
西部太平洋第3漁場															
00—26	2	6	1.34	0.19					0.15	0.04		0.01			1.72
00—27	1	3	1.59	0.19					0.27	0.03					2.08
00—28	1	4	11.84	0.25					0.04	0.39		0.01			12.53
10—28	2	9	2.36	0.15					0.06			0.01	0.34		2.91
11—28	1	1	1.71	0.67	3.10				0.10						5.57
00—29	2	14	5.63	0.13	0.00				0.11	0.01		0.02	0.42		6.34
10—29	4	17	6.61	0.18	0.00				0.14	0.02		0.01	0.20		7.17
00—30	1	1	0.28	0.02					0.02						0.31
10—30	1	2	2.67	0.44		0.56			0.36	0.03					4.05
11—30	2	27	3.40	0.13	0.00				0.27	0.13	0.00	0.01	0.61		4.55
00—31	5	9	1.55	0.60					0.16						2.30
00—32	7	25	2.68	0.48					0.25	0.00		0.00	0.02		3.44
10—32	1	4	7.21	0.44					0.06	0.16					7.87
11—32	1	3	0.17	0.30					0.38						0.85
00—33	12	30	2.80	0.52	0.00				0.23	0.01			0.01		3.57
10—33	4	28	4.96	0.85	0.06				0.20	0.00			0.01		6.02
西部太平洋第4漁場															
13—29	3	40	1.02	0.15	0.13				0.02	1.13	0.02	0.00	0.00		2.47
12—29	5	36	1.42	0.11	1.48				0.06	0.44	0.03	0.00			3.44
12—30	4	22	1.82	0.11	2.38				0.21	0.04	0.02	0.03			4.62
13—30	1	1	0.10												0.10
14—30	3	8	3.34	0.19	0.92				0.12	0.09	0.42	0.02			5.08
15—30	5	46	4.19	0.11	0.45				0.03	0.01	0.51	0.10			5.40
12—31	1	4	2.41	0.06	1.55				0.15	0.01					4.18

漁場又は海区	操業船数	操業回数	まきはだ	まめあじ	まびなち	まんがまくろ	まくろいんど	まごしゅう	かうくか	かろわし	かろわま	かめじ	かきじ	かばきょ	かしう	合計
14—31	9	62	1.40	0.11	2.02				0.03	0.01	0.54	0.06				4.17
15—31	7	50	0.91	0.15	2.60				0.07	0.00	0.55	0.09				4.37
15—32	1	6	0.11	0.08	3.35				0.02		0.48	0.06				4.10
12—32	2	6	3.54	0.19	0.67				0.34	0.03	0.01	0.01	0.14			4.92
12—33	1	1	1.28	0.12	1.28				0.49							3.16
14—33	1	1	0.31	0.12	1.99					0.06	0.69					3.18
15—33	1	1	0.90		0.71						0.84					2.44
スンダ列島沿岸漁場																
11—20	2	3	1.59	1.41	0.05				0.18	0.32	0.03					3.58
11—21	3	7	4.64	2.56	0.70				0.10	0.22	0.10	0.04	0.01			8.37
00—22	1	1	0.07						0.07							0.14
11—22	2	5	2.39	2.70	0.05				0.13	0.05	0.42	0.04				5.79
11—23	2	31	3.38	2.74	0.05				0.18	0.01	0.12	0.02				6.50
11—24	1	1	4.28	3.89					0.22		0.11					8.50
東部印度洋漁場																
14—20	3	14	0.84	0.09	2.52		3.92		0.00	0.04	0.18	0.02				7.61
15—20	35	136	0.05	0.12	0.11		8.71		0.00	0.00	0.01	0.01	0.00			9.02
16—20	1	1		0.02	0.00		0.03									0.06
13—21	1	1	0.63	0.69	1.71		0.17				0.23					3.43
14—21	30	205	0.32	0.16	1.13		5.49		0.01	0.01	0.07	0.03	0.00			7.22
15—21	37	251	0.10	0.21	0.18		7.68		0.00	0.00	0.01	0.02				8.21
16—21	3	22	0.03	0.18	0.02		6.55		0.01		0.00	0.00				6.79
14—22	2	12	1.42	0.57	3.27	0.05	0.18		0.05	0.06	0.04	0.04				5.67
13—22	3	6	0.58	0.22	1.38		1.53		0.06	0.04	0.24	0.05				4.10
12—22	18	67	0.67	0.60	0.08		2.55		0.04	0.11	0.13	0.03	0.00			4.21
12—23	35	241	0.38	0.50	0.12		2.64		0.04	0.09	0.20	0.03	0.00			4.00
13—23	1	1	0.16	0.05	0.11	0.89				0.11	0.42					1.74
12—24	1	5	2.44	0.78			1.14			0.09	0.26	0.02				4.74
北部印度洋漁場																
02—14	1	1	7.22	0.56					1.67		2.22		2.78			14.44
01—14	1	5	0.62						0.47	0.03	0.10		0.14			1.36
中部印度洋漁場																

漁場又は海区	操業船数	操業回数	ま きはだ	ぐ めばち	ろ びんなが	ろ くろまぐろ	ろ いんど	ろ どうしゅう	か くろかわ	じ しろわか	じ まかじき	き めじ	き かばきょ	き しう	合計
10—08	2	6	5.46	1.47					0.16	0.10	0.32	0.02			7.53
11—08	1	10	2.68						0.15	0.06	0.95	0.02			3.87
10—09	1	3	4.00	1.35					0.14		0.38	0.02			5.90
11—09	1	5	4.72	0.47					0.06	0.11	0.48	0.04			5.89
10—10	1	1	4.61	3.33					0.06	0.06	0.24	0.06			8.36
10—11	2	6	6.05	1.02			0.01		0.11	0.04	0.17	0.03	0.13		7.57
11—11	1	1	2.47	1.40					0.27	0.07	0.20		0.07		4.47
10—12	1	3	1.60	1.53					0.18	0.07	0.22	0.02	0.07		3.69
11—12	2	14	3.22	1.39	0.04				0.14	0.08	0.08	0.04			5.00
10—19	1	6	1.51	1.84					0.02		0.27	0.06	0.10		3.80
10—13	2	2	1.67	1.18	0.09				0.05		0.14	0.07	0.05		3.25
00—14	1	5	1.94	0.52	0.60				0.08	0.02	0.18		0.11		3.46
11—14	1	5	0.86	0.52					0.16	0.04	0.23		0.41		2.22
10—15	1	2	2.19	0.62	0.81				0.10	0.07	0.07				3.86
10—16	1	3	2.13	0.83	0.51				0.03	0.02	0.11	0.02			3.63
11—18	1	4	2.83	0.39					0.10	0.08	0.18	0.05			3.61
南部印度洋漁場															
14—08	1	2	2.27	0.07	3.40				0.10		0.03	0.07			5.93
13—10	1	7	0.80	0.02					0.05	0.02	0.02				0.91
14—10	1	1	0.89		3.82				0.09		0.04	0.04	0.09		4.98
15—10	1	2	0.44	0.07	2.67				0.04		0.02	0.02	0.04		3.31
12—11	1	9	1.94	0.09	3.98				0.07	0.04	0.03	0.07			6.21
13—11	1	2	0.64	0.14	4.45				0.07	0.05					5.36
14—11	2	16	1.97	0.08	4.74				0.03	0.04	0.03	0.01	0.00		6.91

2. マグロ類の月別，漁場別体長組成表（1960年10月操業分）

（組成の数字は百分率で示す．漁場名は漁場区画図参照．）

魚種	漁場	測定船数	50m以下	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171cm以上	測定尾数
きはだ	東太2	1								0.9	12.7	20.0	44.5	19.1	0.9	1.8	110
	東太3	1								0.9	30.3	19.3	25.7	22.9	0.9		109
	東太4	2								0.3	41.7	35.8	19.5	1.6	1.0		307
	中太2	1									22.5	57.5	20.0				40
	中太3	1									6.1	67.0	22.6	4.3			115
	中太4	1										9.0	47.8	26.9	10.4	6.0	67
	西太4	3							0.4	20.3	24.6	30.8	19.6	4.0	0.4		276
	スンダ	1								4.2	10.0	10.8	57.5	15.0	2.5		120
	東印	3								7.6	6.9	25.0	35.4	22.2	2.8		144

魚種	漁場	測定船数	60m以下	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181cm以上	測定尾数
めばち	東太2	1					4.0	3.0	9.1	16.2	29.3	17.7	12.1	4.5	4.0		198
	東太3	1								1.3	20.0	20.0	24.0	10.7	20.0	4.0	75
	東太4	1							1.4	4.2	10.7	36.4	31.8	9.8	4.2	1.4	214
	中太2	2								1.4	16.8	9.1	20.3	18.9	23.8	9.8	143
	中太3	1							1.5	29.4	35.3	22.1	5.9	2.9	2.9		68
	西太4	1					5.4	8.1	10.8	18.9	24.3	21.6	2.7	8.1			37
	スンダ	1									1.5	15.7	35.1	15.7	20.9	11.2	134
	東印	3									19.7	41.7	34.1	3.0	1.1	0.4	472

魚種	漁場	測定船数	130m以下	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241—250	251m以上	測定尾数
くろかわ	東太2	1			21.1	21.1	21.1	5.3	10.5	5.3	10.5	5.3					19
	東太4	1					20.0		26.7	20.0	6.7			6.7	13.3	6.7	15
	中太2	2			3.0	11.9	35.8	9.0	9.0	14.9	7.5	3.0	3.0			3.0	67
	中太3	1		2.0	19.0	31.0	27.0	8.0	6.0	3.0	3.0		1.0				100
	西太4	3		0.5	0.5	0.5	18.8	25.7	27.2	13.6	6.8	2.6	1.6	1.0		1.0	191
しろかわ	中太4	1				3.4	5.0	20.2	16.0	19.3	15.1	8.4	2.5	1.7	3.4	5.0	119
	西太4	1				38.5			7.7	15.4		7.7	7.7	23.1			13

魚種	漁場	測定船数	120m以下	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—240	241m以上	測定尾数
ごしきまぐろ	西太4	1			11.8	29.4	35.3	17.6	5.9								17
いんどまぐろ	東印	2		0.8	7.0	10.1	37.6	38.8	4.7	0.8	0.4						258

マ ロ グ 漁 況 概 況 予 報　（1961年10月）

神奈川県水産試験場　漁業指導科　遠洋漁業係

1.　東部太平洋第1漁場（20N以北，150°W以東）

この漁場のメバチは不漁期ですが，北緯30度．西経145度付近のハワイ東北方海域は周囲海域より比較的漁獲が高く，また上昇し始めるものと推定されるので，1.9屯位の漁獲があるでしょう。

2.　東部太平洋第2漁場（5～20°N，150°W以東）

北緯5度から13度まで，西経140度から110度にかけての海域では，メバチがなお好漁期で，漁獲は4.0屯から5.0屯位．また，北緯5度から13度までの西経125度付近以西の海域では，クロカワが好漁期で，0.6屯位の漁獲があるでしょう．

3.　東部太平洋第3漁場（5°N～10°S，150°W以東）

西経140度から150度までの赤道付近の狭い水帯では，キハダが好漁期で2.5屯，メバチが上昇途上で3.5屯近くの漁獲，また，南緯5度から10度まで，西経130度から110度にかけての海域では，メバチが南緯7度の北側が低下途上，南側が上昇途上で，漁獲は共に3.5屯位，また．同海域の東よりでは，部分的に4.5屯近くのキハダが漁獲されることがあるでしょう．

なお，西経135度から145度までの赤道以北の海域は，東部太平洋第2漁場におけるクロカワ漁場の延長漁場で，0.66屯位のクロカワが釣れる見込みです．

4.　東部太平洋第4漁場（10～30°S，150°W以東）

パウモツ諸島周辺はビンチョウとクロカワの漁獲が高く，南緯10度から15度までの海域はビンチョウの漁獲が高く1.6屯，南緯15度から20度までの海域はクロカワの漁獲が高く1.1屯位でしょう，

5.　中部太平洋第1漁場（20°N以北，170°E～150°W）

ミッドウエー島北西海域では9月に出現したビンチョウが西方に移動しながら上昇途上にあり，漁獲は0.5屯位，ミッドウエー島西方海域ではメバチが低下途上で0.5屯位の漁獲でしょう．また，ミッドウエー島北々西の北緯38度以北の海域では，メカジキが好漁期で，0.6屯位の漁獲があるでしょう．

6.　中部太平洋第2漁場（5～20°N，170°E～150°W）

北緯5度から13度まで，西経175度から150度までの海域のメバチの漁獲は，10月からそろそろ上昇し始めますが，漁獲は未だ低く，1.6屯位の見込み．また，北緯5度から13度までの全海域においてクロカワが好漁期で，漁獲は，パルミラ諸島周辺及びその西方海域が0.7屯，その他の海域は0.4屯位になるでしょう．

7.　中部太平洋第3漁場（5°N～10°S，170°E～150°W）

ギルバート諸島南側海域は，西部太平洋第3漁場の影響下にあり，キハダの漁獲が高く，2.8屯位，また，ギルバート諸島周辺及びその東方海域は，南下し始めたクロカワが，0.25屯位漁獲される見込みです．

8.　中部太平洋第4漁場（10°～30°S，170°E～150°W）

フィジー島北方海域からトンガ島，サモア島にかけての海域では，クロカワの漁獲が上昇し始め，.4屯位になるでしょう．

9. 中部太平洋第5漁場（30°S以南，170°E～150°W）

ニュージランド北東及び東方海域のゴウシュウマグロは，なお好漁期で，漁獲は4.1屯位の見込みです．

10. 西部太平洋第1漁場（20°N以北，170°E以西）

北緯25度から35度まで，東経150度以東の海域のメバチは低下し始め，漁獲は0.5屯程度．北緯30度以北，東経160度以東の海域では，西南進してくるビンチョウが若干漁獲されるでしょう．

また，北緯35度から40度まで，東経145度以東の海域ではマカジキが好漁期で，漁獲は0.3屯，伊豆諸島東方海域と，北緯38度から40度まで，東経145度以東の海域ではメカジキが好漁期で，漁獲は，北側の漁場が0.6屯．南側の漁場が0.32屯位になるでしょう．

11. 西部太平洋第2漁場（5°～20°N，170°E以西）

北緯5度から13度までの全海域に分布しているメバチの漁獲は低下し始め，西よりの海域が0.56屯，東よりの海域が0.8屯位になるでしょう．なお，北緯5度から13度までのトラック島以東の海域では，クロカワが好漁期で，漁獲は0.4屯位になるでしょう．

12. 西部太平洋第2漁場（5°N～10°S，170°E以西）

ニューギニア北東の，西カロリン諸島南方からニューアイルランド，ニューブリテン両島周辺に至る海域と，ギルバート諸島西南方の海域では，キハダが好漁期に入り，漁獲は共に2.8屯位になるでしょう．また，赤道から北緯5度までの．東経155度以東の海域では，南下して来るクロカワが0.25屯．ソロモン群島周辺海域では，好漁期になったクロカワが，0.4屯位漁獲されるでしょう．

13. 西部太平洋第4漁場（10°～30°S，170°E以西）

ソロモン群島南方海域ではキハダの漁獲が上昇途上で2.1屯．また，濠洲ブリスベーン沖合のキハダは好漁期で，2.8屯位の漁獲があるでしょう．ビンチョウは，ニューギニア南方からソロモン群島南方を経てニューヘヴリデス諸島北方にかけての南緯10度から15度までの海域と，ニューカレドニア南方の海域が，周囲海域より漁獲が若干高いでしょうが，共に低下途上で，既に不漁期に入り，漁獲は，北部漁場が0.7屯．南部漁場が0.9屯程度の見込みです．

また，サンゴ海西部のクックタウン沖合ではシロカワが，南緯20度から30度までの海域ではマカジキが，共に好漁期で，シロカワが1.2屯．マカジキが0.75屯位の漁獲になるでしょう．

14. スンダ列島沿海漁場（0°～10°S，100°～140°E）

スンダ列島のごく沿海では，キハダの漁獲が比較的高く，2.6屯位．また，東経100度から110度の海域ではシロカワの漁獲が周囲海域より高く，0.27屯位になるでしょう．

15. 東部印度洋漁場（10°S以南，100E以東）

南緯15度から25度まで，東経100度から115度にかけての海域では，ビンチョウが南下中で，また好漁期に当り，漁獲は0.8屯位．小スンダ列島南方の南緯10度から20度まで，東経110度から125度までの海域と，南緯20度から35度まで，東経100度から110度までの海域ではインドマグロが好漁期で，漁獲は，北部漁場が2.8屯．南部漁場が4.6屯位でしょう．

また，北部インドマグロ漁場の周辺海域では，マカジキが好漁期で，0.3屯位混獲されるでしょう．

16. 北部印度洋漁場（5°N以北）

アラビア海では，キハダが部分的に漁獲されるでしょうが，漁獲高は，年，海域によりかなりの差がみられ，不明です．ラカディヴ諸島周辺ではクロカワが好漁期に入り，漁獲は1.1屯位でしょう．

17. 中部印度洋漁場（50°～10°S，100°E以西）

キハダは全般的に不漁期ですが，10月から上昇し始め，漁獲は，セイロン東南方海域で1.6屯，セー

シエル諸島東方海域が2.0屯．セーシエル諸島からアフリカにかけての海域が4.0屯位でしょう

また，赤道から南緯10度まで，東経70度以西の海域では，メバチの漁獲が比較的高く，1.6屯位．また，同海域周辺ではマカジキも0.2屯程度混獲されるでしょう．

18. 南部印度洋漁場（10°S以南，100°以西）

マダガスカル西方及び西南方海域は，ビンチョウ混りのキハダが対象で，漁獲は5.0屯位．マダガスカル東方海域では，キハダ2.0屯．ビンナガ1.9屯．マダガスカル東南方海域では，ビンナガの漁獲が低下し，キハダ0.5屯．ビンナガ1.2屯位になるでしょう．

鮪延縄の漁獲分布

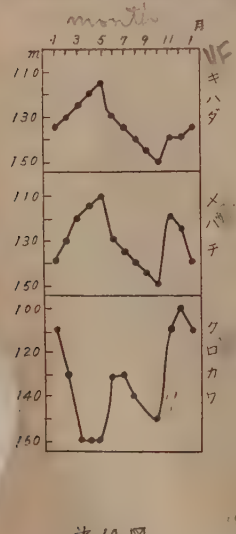
（その一　垂直分布）……2

東京水産大学　吉原友吉

5. 深度分布に関する諸調査

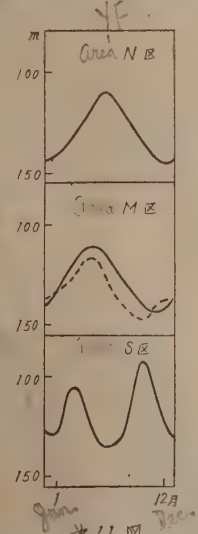
游泳層を推定した時水温も観測すれば適温帯が求められる．いままでに得られた結果からマグロ，カジキ類には適温帯があるものと思われる．但し鈎の深度は潮や風による延縄の吹上げで生じた偏差が修正されていない．併し実際の操業のとき同程度の吹上げが生ずるならば（深度の絶対値は誤差を含むが）得られた結果をある程度利用することが出来るであろう．

上記の補正を無視して多数の資料を整理し游泳層の季節的変化を求めた結果にはかなり明瞭な変化が認められる，〔12，13〕．即ちカロリン，マーシャル海域に於ては第10図の如く，濠州東北海区においては第11図の如く季節的に漁獲率の最大を示す水深が変化する．併しクロカワのように年1回以上の最大，最小を示す場合もある．カロリン，マーシャル海域におけるキハダとメバチは夫々5月頃に110m付近に最大の漁獲率を示し，また10月頃に150m付近で最大値を示している．これに対しクロカワは12月頃に100m，4月頃に160mで最大値を示す．この調査の行なわれた海域は0～10°N，130～180°Eの範囲である〔12〕．尚塩分と游泳層の間には関係が認められない〔14〕．30°S～15°N，130～170°Eの濠州海域でのキハダの游泳層の変化は北方（N区，5～15°N），中央（M区，10°S～5°N），南方（30～10°S）で異なり赤道反流及び北赤道流域に当るN区では6月に最も浅く（110m），12月に最も深い（145m），収斂線以北の南赤道流域であるM区では5月に最も浅く（110m），11月に最も深い（145m），これは前報〔12〕の結果とほぼ一致する．収斂線以南の南赤道流域に当るS区では3月（105m），10月（90m）に浅く，1月（130m），6～7月（135m）に深く年2回の変化が存在する．



第10図　Fig. 10

第10図　カロリン，マーシャル海域の游泳層の季節的変化（横軸月，縦軸深度（m））〔12〕．



第11図　Fig. 11

第11図　中西及び南西太平洋（濠州東北方）におけるキハダの最大漁獲率を示す游泳層の季節的変化〔13〕．（点線は第10図を重ねたもの）

縄の吹上げやボンデン間隔の不同による深度の変化を無視して游泳層を推定しても上記の様にかたり著しい季節的変化が見られる．この偏りを修正するためには，縄の形状を正確に決める必要があるので後報にゆずることにする．

5—1　深度の計算（計算及び実測深度の比較）

敬天丸がコラル海で36回の操業を行なった際，その中24回について50～100鉢毎にケミカルチューブで深度を求め同時に船速からボンデン間隔を算出した．但し10鉢間の平均距離を用いている．浮繩19m，幹繩250m，枝繩17mで計算及び実例深度は第7表に示す如く，一般に計算深度が大きいので潮や風のため繩が吹上げられていたと考えられる〔15〕.

第7表　計算深度と実測深度の比較

操業回数		6	23	24	25	26	31	34
短縮率	K	0.59	0.74	0.64	0.69	0.57	0.44	0.61
	φ_0	72°30′	61°50′	69°30′	66°00′	73°25′	79°37′	71°20′
ボンデン間隔	(m)	147	186	161	173	143	109	155
計算深度 (m)	(上)	33.9	34.9	37.9	36.6	39.2	40.7	38.5
	(中)	73.7	63.0	70.9	67.4	74.6	79.6	72.6
	(下)	91.6	74.4	86.8	81.1	93.3	104.2	89.6
実測深度 (m)	(上)	42	38	32	33	56	42	29
	(中)	—	65	70	60	66	74	40
	(下)	79	78	83	78	87	90	80
波浪		3	2-3	1-2	2-3	3	4	3
風力		1	1	1	1	1	2	3

註　計算深度は枝繩の上端

5—2　深度の分布

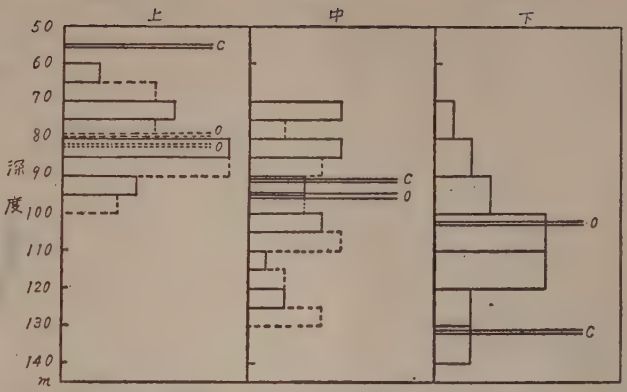
相模丸が1960年4月～7月に東部太平洋（7°N～6°S，118°～147°E）で操業した際には浮繩25m，幹繩48×6m，枝繩14mで約400鉢を流すのに9.5ノットで4.5時間を要した．従って短縮率はK＝9.5×1852×45/400×48×6＝0.686である（神奈川水試渡辺博之氏よりの私信による）．これよりφ_0＝66°30′となって枝繩の深度は次の如くなる．

	（上）1及び5番	（中）2及び4番	（下）3番
計算値 (m)	55	91	133
実測値平均 (m)	81.6及び78.95	93.45及び95.76	102.13

この例では1及び5番では計算値が実測値より小さく，2及び4番ではほぼ一致し，3番では前者が大きい．即ち計算値と実測値とが大きいときと小さいときとがある．個々の実測値の分布は第8表第12図に示した．

第8表　深度の分布

深度 (m)	1	2	3	4	5
60— 70	2	—	—	—	5
70— 80	6	5	1	2	5
80— 90	9	5	2	5	9
90—100	4	3	3	3	3
100—110	—	4	6	5	—
110—120	—	1	6	2	—
120—130	—	2	2	4	—
130—140	—	—	2	—	—
計	21	20	22	21	22
平均	81. 6	93.45	102.13	95.76	78.95
分散	66.73	304. 6	794.21	731.70	92.04
標準偏差	8.17	17. 5	28. 2	27. 5	9.54



第12図
計算値と実測値の分布及びその平均（C及びO）の比較（第8表による）.

大富士丸でケミカルチューブにより実測した深度と計算値との比較は第9表(B)に示すように実測値の大きい場合が多い．この理由として魚が鈎にかかったため深みに引込みその沈下した状態での最大水深が示されたためとも考えられるが，漁獲率即ち漁獲尾数÷鈎数×100が10－16%であることからそのようなことが原因でないとも考えられる〔16〕．尚第9表(B)で平均値においては計算値と実測値に大差はないが，原図〔16．第1図〕から深度差別の分布を求めると第9表(A)に示す如くでその中—30から＋20(m)までの範囲での平均値を比べると第9表(B)の場合より差が大きく4—10mとなる．

第9表　計算値—実測値の分布〔16，第1図より計算〕

	計算値—実測値		鈎位置（5本付）		
	範囲	中央値	上	中	下
A	45～ 50	×	1	—	—
	25～ 30	×	—	3	—
	20～ 25	×	—	1	—
	15～ 20	17.5	—	—	—
	10～ 15	12.5	1	2	1
	5～ 10	7.5	2	2	5
	0～ 5	2.5	7	4	3
	— 5～ 0	— 2.5	11	5	6
	—10～— 5	— 7.5	6	4	3
	—15～—10	—12.5	8	7	9
	—20～—15	—17.5	1	8	3
	—25～—20	—22.5	—	4	2
	—30～—25	—27.5	—	—	2
	—55～—50	×	1	—	1
（—30から＋25の範囲における）平均			—3.92	—9.10	—7.21
B	0～ 25 （計算値＞実測値）		10（27.8%）	8（22.8%）	9（26.5%）
	—30～ 0 （計算値＜実測値）		27（72.2%）	28（77.2%）	25（73.5%）
	平均深度		98	149	148
	分散		1.93	4.01	4.53
	C. V.		0.0142	0.0134	0.0144
	平均水深差		—0.56	—1.39	—1.19

延縄が投下されて沈下している間と漁が終って引揚げられている間に魚が多くかかるという説がある〔6, p. 105及び17〕. 併し漁獲率が縄の浸漬時間と共に増す傾向があることから〔18〕この事がどの程度まで総漁獲量を左右するかは今後の調査を俟たねば何んともいえない.

ビンナガは鈎にかかると急に深く潜るが間もなく（10分位）死に，それに伴って沈下した縄の部分は旧状に復すること，死んだビンナガがサメに喰われて急に沈下することがあるが次でサメは水面まで浮上し水面近くを游泳すること，カジキは鈎にかかると急に浮上すること，が深さ計の記録から推定されている〔6. p. 105〕. 従って深度分布の問題は魚種と測器の性能の如何によって結果が左右されることに注意せねばならない.

5—3 深度別漁獲率

鈎の水深を正確に求めることは面倒であり且つ難しいが単に枝縄別に漁獲尾数を調査した結果は沢山ある.

大富士丸がニューカレドニア東方海域でトンボ適水温帯の調査を行なったときのトンボの漁獲率は6.05%で他のものを併せて8.20%となった. 枝縄別の漁獲尾数は第10表に示す如くでこれを図示した第13図によるとトンボでは100—150mの間で水深と共に漁獲率が増している〔19〕. 併し水深がケミカルチューブで測定されているときには潮による縄の吹上げとトンボが鈎にかかってからの深みへの引込みの影響を明らかにせねば游泳層の判定は正しく行なわれない.

第10表 枝縄別深度と漁獲率

第1次

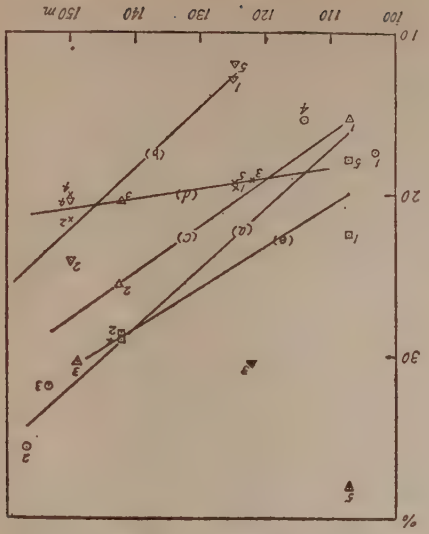
鈎番号	トンボ漁獲(尾数)	漁獲率	割合(%)	総計(尾数)	割合(%)	実測水深平均(m)
1	547+27	0.96	17.3	859	19.4	102.9
2	1,122+39	1.95	35.6	1,461	32.9	156.8
3	1,003+26	1.73	31.8	1,369	30.8	153.6
4	482+17	0.84	15.3	754	17.0	114.0
計	3,153+109			4,443		

第3次

鈎番号	キハダ割合(%)		トンボ割合(%)		実測水深(m)	
1	19.6	22.5	12.9	15.3	124.7	107.0
2	21.7	28.6	24.2	25.6	150.0	142.4
3	(19.2)	(19.7)	(30.4)	—	122.0	149.0
4	20.2	29.0	20.4	21.5		
5	19.3	17.9	12.0	38.0		

（左は第1—11回. 右は第12—24回の操業による）.（第3番鈎は正常の場合と異なるものを用いている）

茨城丸が印度洋中西部のマグロ漁場で調査した結果(第11表，第14及び15図)でも深さと共にビンナガとキハダの漁獲率は増している. 調査海域は8°—10° Sを境にして，以北はキハダ，以南はビンナガの漁場になっている. 漁具は幹縄48×6＝288(m)，浮縄19.5(m)，枝縄10.5−21.0(m)，セキヤマ10(m)，ワイヤー2.5(m)で図と表ではケミカルチューブによる実測深度を用いている. 〔20〕



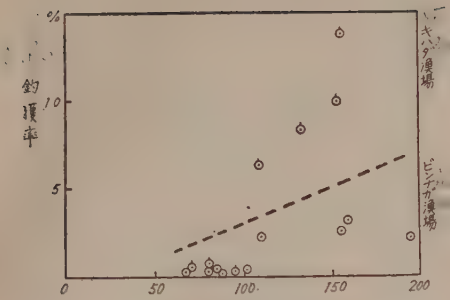
第13図　水深と漁獲率の変化（大富士丸）

a ○ 第1次航海 トンボ
b △ 〃 3 〃 トンボ（1～11回）
c ▽ 〃 〃 （12～24回）
d × 〃 キハダ（1～11回）
e □ 〃 〃 （12～24回）

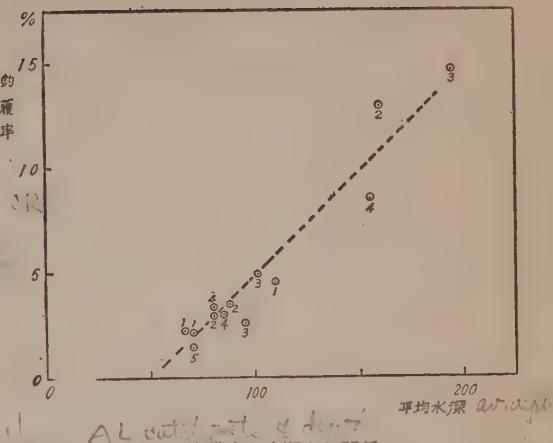
第11表　深度別漁獲率（茨城丸）

釣獲率（%）

番号	1	2	3	4	5	
ビンナガ	4.4	12.9	14.6	8.5	3.1	マダガスカル東方
キハダ	2.2	3.1	2.1	2.5	1.6	1958/12—1959/1
クロカワ	1.2	1.0	0.2	0.5	0.6	原報第10表
水深（範囲）	103—116	141—175	178—210	155	—	
水深（平均）	110	159	194	155	—	
回数	2	5	5	1	—	
ビンナガ	2.2	3.4	4.9	3.0	1.5	マダガスカル東方
キハダ	0.2	0.18	0.3	0.31	—	1959/8—10
カジキ類	0.04	0.09	0.12	0.01	—	原報第11表
水深（範囲）	65—69	73—92	94—110	75—93		
水深（平均）	67	87	101	84		
回数	5	5	5	3		
キハダ	6.3	9.9	13.7	8.3	—	印度洋西南方
メバチ	0.5	0.9	1.6	0.3	—	1959/3—5
マカジキ	0.5	0.2	0.4	0.1	—	原報第12表
水深（範囲）	81—145	119—186	134—175	102—154	—	
水深（平均）	108	153	155	133	—	
回数	9	9	8	8	—	
ビンナガ	2.2	2.9	2.6	3.3	1.4	マダガスカル東方
キハダ	0.5	0.6	0.5	—	—	1959/12—1960/2
メバチ	0.3	0.4	0.2	0.6	0.5	原報第13表
水深（範囲）	69—71	79—82	93—96	78—81	68—70	
水深（平均）	70	81	95	80	69	
回数	2	2	2	2	2	



第14図　キハダ及びビンナガ漁場における水深と漁獲率との関係。



第15図　ビンナガの漁獲率と水深との関係。

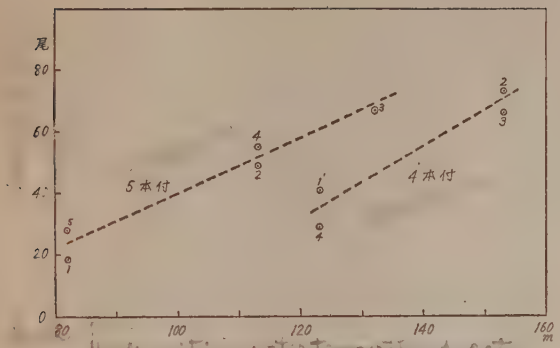
敬天丸で枝繩別に漁獲尾数を調査した結果（第12表，第16図）と各種資料から取りまとめた深度と漁獲率との関係が求められている〔21，p.31，第1表〕（第17図）．枝繩別の漁獲率に見られる有意差は水温の差によるよりも「釣鈎の深度別障害度がマグロ類の摂餌反応に与える影響」のためであると盛田は主張している〔21，p. 34〕.

回数	4本付（X）				計	5本付（Y）					計
	1	2	3	4		1	2	3	4	5	
3	2	7	6	1	16	2	4	8	6	3	23
4	4	6	5	5	20	3	2	4	2	2	13
5	5	3	5	1	10	2	2	2	2	1	9
6	1	6	5	3	19	1	3	5	7	2	18
7	3	1	4	4	12	2	1	11	4	4	22
8	3	12	6	2	23	1	10	9	5	3	28
10	3	5	5	1	14	0	6	4	1	3	14
11	3	6	8	5	22	1	3	4	8	1	17
12	5	6	5	1	17	1	3	4	6	3	17
13	4	9	7	2	22	1	5	6	5	2	19
14	4	7	8	3	22	2	8	4	7	4	25
15	4	5	2	1	12	2	2	4	4	0	12
計	41	73	66	29	209	18	49	67	55	28	217

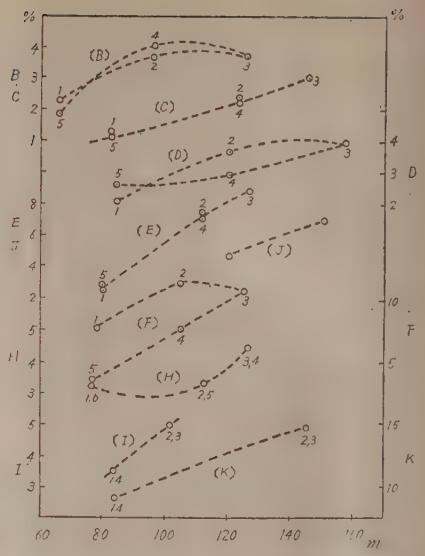
第12表　枝繩別漁獲尾数（1956年2月　敬天丸　50鉢当り）

短縮率は4本付　k＝0.540，5本付　k＝0.582（原著p.37の第1図より推定した深度は4本付1,4番，123m，2,3番153m，5本付1,5番82m　2,4番，113m，3番132mである）

〔21，第2報第1表，魚種及び幹繩の長さ不明〕



第16図　鈎のある位置の水温と漁獲尾数との関係〔21，第Ⅱ報第1表の計と第1図より判読した水深により画く，魚種不明〕



第17図　水深別漁獲率の変化

B：宮崎丸　1953　3～ 6°N，　140—142°E
C：宮崎丸　1954　10～13°N，　116—145°E
D：進洋丸　1955　0～ 8°N，　174－176°E
E：敬天丸　1956　6～15°N，　95—104°E
F：大富士丸　1955　5N～15°S，　41— 52°E
H：相模丸　1951　2～ 9°N，　160—177°E
I：岩手丸　1953　11～13°N，　118—122°E
J：敬天丸　1956　6～15°N，　95—104°E
K：大富士丸　1955—56，　5N～15°S，　41— 52°E
横軸，水深（m），縦軸，漁獲率（%）魚種キハダ，メバチ．

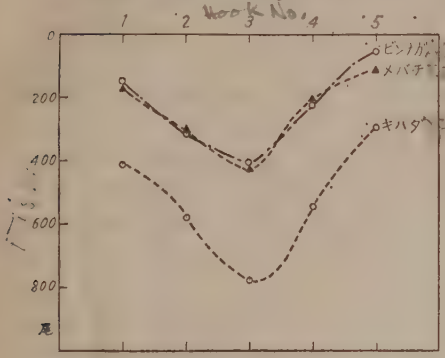
枝縄別の漁獲率を調査すれば同じ深度の鈎でも漁獲率に差がみられる．現今通常の操業においては投縄終了後縄廻りをしないので調査野帳には揚縄順に枝縄の番号が1．2……5．6と記入されることが多い．そして潮などで縄が吹き上げられているときには潮下の枝縄の方が漁獲のよいことがある．これはブランの形状が良好であったためとも考えられる〔6〕がいまだ決定的な解決は考えられていない．従ってここでは両端の枝縄における漁獲率の差については得られた結果を示すに止める．即ち第1表には第1，第5番の差とブランの垂下による漁獲率の増加を示し，第13表，第18図は福島丸の調査結果を取りまとめたものである〔22〕．この資料の調製には各県の水産高等学校より送付していただいた実習船の航海記録が参考になった．ここに記して厚く感謝の意を表する．

第13表　枝縄別漁獲尾数（福島丸）（実習報告より取りまとめたもの）

	1	2	3	4	5	?	
キハダ	141	170	198	147	67	39	33年第2次
	95	121	194	122	85	72	33年第4次
	175	287	388	275	144	36	34年第1次
計	411	578	780	544	296	147	

メバチ	25	62	60	27	14	7	34年第1次
	140	246	364	177	103	251	34年第3次
計	165	308	424	204	117	258	
ビンナガ	148	313	401	220	52	32	33年第2次
印度マグロ	14	43	87	52	15	12	33年第4次

第18図　枝繩別漁獲尾数（福島丸）



5—4　深度，水温，漁獲率の関係

游泳層の深さとその水温を知れば適水温帯が推定出来て，漁業上それを利用出来るであろうが鉤の深度とその点の水温を同時に知ることは容易でないからまとまった記録は少ない．

大富士丸がニューカレドニア東方海域で1954年8月から10月に第1次の41回に亘る操業を行なった中で，枝繩別の深度と水温が観測されているものの中から各鉤の深さと水温を推定し，上（1及び4番）下（2及び3番）別に漁獲割合と水温の関係を求めた（第14表，第19図）

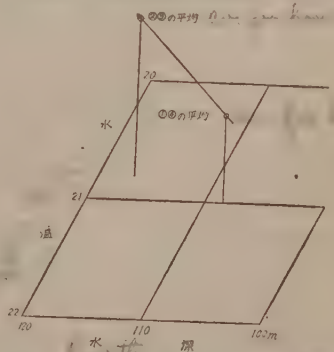
第14表　水深．水温．漁獲率の関係（大富士丸）〔19〕

番　号	水深範囲(m)	平均水深(m)	水温範囲	平均水温	トンボ漁獲率割合(%)	総　計(%)
1	75—112	103　102.9	20.02—22.92	21.53	17.3	19.4
2	137—180	117　156.8	19.35—22.45	20.97	35.6	32.9
3	135—180	117　153.6	19.10—22.45	20.87	31.8	30.8
4	100—114	114　114.0	20.00—21.30	20.47	15.3	17.0

註　第11，12，28回の操業の中夫々2，3番，1番，4番を除く．　平均水深の右側は原著P.46の値

トンボ漁獲割合は原著P.61，第3表による

第19図　水温，深度と漁獲率の関係

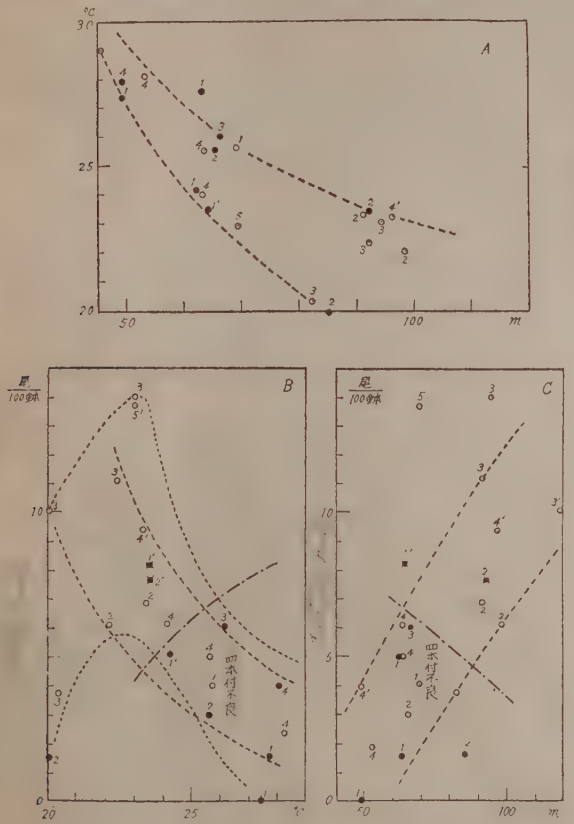


黒潮丸が印度洋で調査を行なった際，ブランの形状，漁獲率の関係を調らべた〔6，p. 96〕．その結果，水温が徐々に減少する水域の方が，60m付近に躍層のある水域の，約2倍の漁獲があることがわかった．又漁獲率の最大を示す水深と水温を求めて，下記の結果を得た〔6，p. 102〕．この際ブランの形状の良否が漁獲を大きく左右するという．

第15表　漁獲率の最大を示す水深と水温

	水温範囲	適水温	水　深
キハダ	18—30°	22—23°	90m
ビンナガ	16—29°	23°	90m
カジキ類	18—29°	23—24°	—

水深と水温，水温と漁獲率，水深と漁獲率の関係を別個に求めると，第20図が得られる〔6，第35表〕第15表の適水温帯は同じ資料から得られているのであるが，第20図によると（1）水温は50m以深においては水深と共に指数函数的に減少する．（2）水温と漁獲率とは逆比例する．（3）水深と共に漁獲率が増す傾向が見られる．この様な調査を漁場毎，漁期毎に実施しておけば，水深と漁獲率の関係を推定することが可能であろう．同様な関係を第21図にも示した．



第20図　水深，水温，漁獲率の相互関係〔6. 第35表による〕.

A：水温と水深の関係，x（m）の水温を$\theta(x)$，αを逓減係数，θ_0を基準にとった深さの水温とすると$\theta(x)=\theta_0 exp[-\alpha x]$が成立つ.

B：現場水温と漁獲率（キハダ，ビンナガ，その他マグロの計）

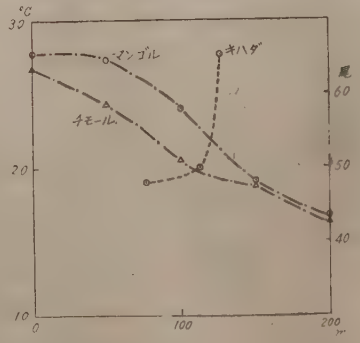
C：水深と漁獲率

記号　0. 1. 2. 3. 4は4本付(良). 1′ 2′ 3′ 4′ 5′は5本付不良).

B及びCで—•—•— 以下は4本付(不良)の範囲，▣は5本付(不良)の点.

Bにおいて……及び……は水温と漁獲率の変化の傾向を示す範囲で，何れが適するかはこれだけの資料では断言出来ない.

第21図　水深，水温，漁獲尾数の関係〔23，第5，6，12表〕



5—5　游泳層の直接決定.

魚群探知機によって游泳層を求めたり游泳速度を測ることは北洋鮭鱒漁業などで試みられている〔24〕. 鰹鮪漁業でも研究されて〔25〕実用実験が行なわれた結果，マグロ類が記録紙上に単体として記録された〔27. 28. 29〕. 観測された単体魚像の魚種を識別するためには，使用機械の測探と魚探能力を知らなければならない．New Zealand東方漁場で28kc及び200kcの魚探を用いて試験した結果．28kcの魚探によれば反射損失が15dbのキハダの場合，停船時

には400m，7kt で航行中は250mで判定でき，200cmのアオザメの場合も同様であったが200kc の魚探では約200mであった．

28kcの場合は測定結果に基いて各単体の反射損失の値を求めると．表層付近では35—60デシベルのイワシ，アジ，イカを主とし，200m以深にはビンナガ，キハダが主に記録されたものと考えられる．送受話器の指向性の広い28kcでは単体は山形（∧）に表われ，200kcではこれが点となって現われる．従って28kcでは単体と認められるものが200kcを用いるとD．S．L．の様に見えることがある．

何れの魚探でも7ktで航行中120mまでの単体を記録ができた．マグロは空中照度と密接に関係する游泳層の深度変化を示すが，魚探の記録量と漁獲量の関係はまだ求められていない．併し指向性，船速をも考慮に入れて海中の魚の存在量を推定して第16表をえた．〔27．p．6〕

第16表　魚探記録より求めた魚群量〔27，p.7〕

水深範囲 m	記録半径 m	魚種	1分間に記録される尾数	密度（尾/10m³）	1 m進む間に会う尾数	1 浬進む間に会う尾数
0—20	2	小魚	66	8.7	0.07	1,300
20—40	6	マグロ類	50	2.1	0.05	1,000
40—60	10	〃	24	0.6	0.03	480
60—80	14	〃	15	0.3	0.02	300

註　記録紙上∧型に出た記録を単体魚1尾とする．

6．今後の問題点

マグロ延縄の漁獲分布については，従来三つの研究がなされている．

その一つは縄に沿っての水平な分布であって，魚が海の中を一様な密度で游泳していて，縄の部分による漁獲能力に差がなければ縄の各部分で一様に漁獲される筈である．併し300—400鉢を用い縄廻りをしないときには投入開始点で約20時間，投入末点で約5時間，縄が海水中にあるので，魚が一様に游泳しているときでさえも漁獲率は縄の各部分で相当の差を生じる．これについては既に他の報告に発表した〔18〕がその後の研究を含めて別に報告する予定である．

第2の問題はいくつ目の鉤にかかるかの問題である．即ち1つめの鉤にかかってその先何番目で再び釣れているかを研究する．これについても詳しい研究がある〔26〕．

第3の問題は本編に述べたもので要約すると次の如くなる．

(1) 延縄が水中でカテナリー状をなすと仮定して各鉤の水深を求められる．

(2) その結果を用いて游泳層の地域的，季節的変化の存在を示せる．

(3) 潮や風で縄が吹き上げられ一般には(1)の結果は実際より深い游泳層を与える．

(4) 深さ計によって鉤の水深とその場所の水温との同時的且連続的観測が可能である．併し高価なため数多く用い難い．

(5) (1)の方法で求めたビンナガの游泳層は150—200mの間であり深さが増す程よく獲れる．キハダでも同様である．

(6) 漁獲率は水深と水温できまる．ビンナガ，キハダでは水深が大で水温が低い程よく獲れる．

(7) 鉤の水深は短縮率を用いて計算出来る．

(8) ボンデン間の距離はレーダーを用いて同時的に決定できる．間隔の分布は偏った分布をすることがある．

(9) 魚探によって魚を識別し，その游泳水深を直接に求められる可能性がある．

一方未解決の問題も少なくない．それを列挙すると．

(1) 潮や風などのため変形された縄の形状を求めること．

(2) 測定が容易な要因から変形された繩の形状を推定すること.
(3) 直接観察によらず游泳層の水温を推定する方法.
(4) 餌の耐久力の測定及び耐久力の増加.
(5) 游泳層と食性の関係.
(6) 魚が餌を見い出す機構と鈎にかける機構.
(7) 昼夜における漁獲率の差違.
(8) 延繩を投入したときと引上げるときに特に漁獲が良いか否かの問題.
(9) 釣れてから死亡するまでの時間の推定.
(10) 両端の枝繩における漁獲率の相違とその原因特にブラン形状の良否との関係.

これらの問題の中一部は既に研究され，或いは明かにされているが十分と云えないので今後の研究に期待したい.

文　　献

1. Bullis, H. R. Jr. and Captive, F. J.
   Preliminary report on exploratory long-line fishing for tuna in the Gulf of Mexico and the Carribean Sea
   Comm. Fish. Rev. 17, 1955, 1-20
2. Bullis, H. R. Jr. 1956
   Private correspondence with photograph
3. Wathne, F.
   Summary report of exploratory long-line fishing for tuna in Gulf of Mexico and Caribbean Sea 1954-1957
   Comm. Fish. Rev, 21, 1959, 1-26.
4. 盛田友弋，藤田親男，田ノ上豊隆
   マグロ延繩の繩成りについて．鹿大水紀　4，1958，8—11
5. 角田貞雄
   鮪延繩用ロープの話．鮪漁業　71，1960，23—34
6. 葉室親正，石井謙治
   自記式鮪延繩用深さ計による鮪延繩漁具の水中における形状その他についての二三の考察
   （水産庁）漁船研究技報　11，1958，39—119
7. 藤田親男
   鉛板測深器の試作実験，鹿大水紀　4，1955，42—46
8. 吉原友吉
   鮪延繩の漁獲分布，I—IV　日水誌，16，1951，367—9，370—4，同18，1952，187—190，同19，1954，1012—4
9. Yoshihara, T.
   On the distribution of catches by tuna long-line
   J. Tokyo. Univ. Fish. 41, 1954, 1-26.
10. 源河朝之　レーダーによる鮪延漁の探知について（第1．第2報）
    鹿大水紀　4，1955，25—30，同5，1956，53—59
11. 神田献二　インド洋における鮪漁業試験と漁獲物の生物学的調査
    I．インド洋における鮪漁業試験．東水大特研報　1，1958，39—50
12. 中込　淳

キハダ，メバチ，クロカワのカロリン，マーシャル諸島付近における游泳層の季節的変化について
Ⅰ 游泳層の季節的変化について 日水誌 23 (9), 1958, 518—522
Ⅱ 水温垂直分布の季節的変化との問題 日水誌 24 (3), 1958, 169—172
Ⅲ 釣獲率の季節的変化との関係 日水誌 24 (13), 1958, 173—175
13. 中込 淳
中西及び南西太平洋におけるキハダの游泳層の海流域別季節変化 日水誌 27 (4), 1961, 302—6
14. 中込 淳
キハダ及びメバチの游泳層と塩素量垂直分布の関係 日水誌 23 (9), 1958, 523—4
15. 盛田友弋，藤田親男，田ノ上豊隆
マグロ延縄の繩成りについて 鹿大水紀 4, 1955, 8—11
16. 中込 淳
マグロ延縄における釣鈎水深の実測値と計算値との比較 日水誌 27 (2), 1961, 119—123
17. 渡辺博之
マグロ類の餌付層に関する研究(Ⅰ)鮪漁業 79—80, 鮪漁業研究会, 1961. 及び神水試資料No 4, 1961, 1—10
18. 吉原友吉，漁獲の機構 日本生態学会誌 7 (1), 1957, 10—13, 同10 (3), 1960, 109—112
19. 伊東敏郎，吉岡寛司，大富士丸による漁場調査
昭和29年度 静岡水試年報 1956, 41—89
20. 大熊達之助
茨城丸による印度洋中西部の釣獲率と繩の深度 1961. 2. 13—15 南水研マグロ協議会資料
21. 盛田友弋
マグロ延縄漁具の構造による漁獲性能に関する研究
第1報延鮪漁具における釣鈎の深度別漁獲の相異について
第2報釣鈎4本付5本付マグロ延縄漁具の操業試験結果について 鹿大水紀 5, 1956, 30—35, 36—41
22. 福島県立小名浜水産高等学校 福島丸実習及び調査報告書（各年次各航海）
23. 田ノ上豊隆 マンゴル島チモール島沿海に於ける鮪延縄漁業試験 鹿大水紀 3 (1), 1953, 1—34
24. 橋本富寿 間庭愛信
北洋鮭鱒漁場における魚群探知実験 漁船研究技報 8, 1956
25. 同 鰹鮪用魚群探知機の技術的考察とその試作並びに海上実験同上 13, 1959
26. 前田 弘 A tentative analysis of the distribution pattern of tuna projected on the long-line.
水産講習所研報（下関）9 (2), 1960, 89—308, 同10(2), 1961, 119—353
27. 西村 実 マグロ用魚群探知機の研究 鮪漁業 76, 1961, 1—8
28. 同 New Zealand 北東海域におけるマグロ用魚群探知機の実験
漁船研究技報 15, 1961, 91—109
29. 同 フイリッピン海域におけるマグロ魚群の探知について
同 15, 1961, 137—146
30. 野々田得郎 マグロ延縄における錘つき釣針の効果について 昭36. 日本水産学会年会講演 (36.4.5)

―― お　願　い ――

◎ 大変恐縮ながら昭和35年分36年分会費（1ヵ年分1,700円郵送料200円を含む）未納の方は本会宛至急払込送金方（振替貯金口座横浜1472）お願い致します。尚整理の都合もあり会費切れの向には一時会誌の送本を中止することもありますからお含み願いあげます。

◎ 本会に入会を希望される方は住所、氏名、職業、会誌の送り先（届け先）を記入の上年間会費1,500円（郵送希望の方は他に郵送料200円）を添えて本会宛お申込下さい。

◎ 本誌に広告掲載希望の方は本会迄お申込下さい。

◎ 会員各位の鮪漁業についての調査研究或は体験、漁具漁法の改良、遭難防止等についての投稿其の他写真をお願い致します。

鮪　漁　業

1961年11月号

昭和36年11月1日印刷
昭和36年11月1日発行
監　　修　神奈川県水産試験場
発 行 人　菅　野　　進
発 行 所　神奈川県三浦市三崎町六合2451
鮪漁業研究会
（振替貯金口座 横浜 1 4 7 2）

ハンシンディーゼル
船舶用・発電用・動力用65～4500HP

阪神三菱横浜可変ピッチプロペラ
製造・販売

阪神内燃機工業株式会社

取締役社長　小曽根真造

本社工場　神戸市長田区一番町3丁目　電話(5)1531―6
東京支社　東京都千代田区丸ノ内丸ビル電話(201)3640―1
下関出張所　下関市豊前田町第一ビル　電話下関768

▷ 最 高 の 技 術……永 い 信 用 ▷

営業種目
高級無線通信機　船舶用無線機　高級無線用測定器　超短波通信機　VHF新聞通信社用
ラジオヒーター　放送施設一式　極超短波通信機　ビーコン装置

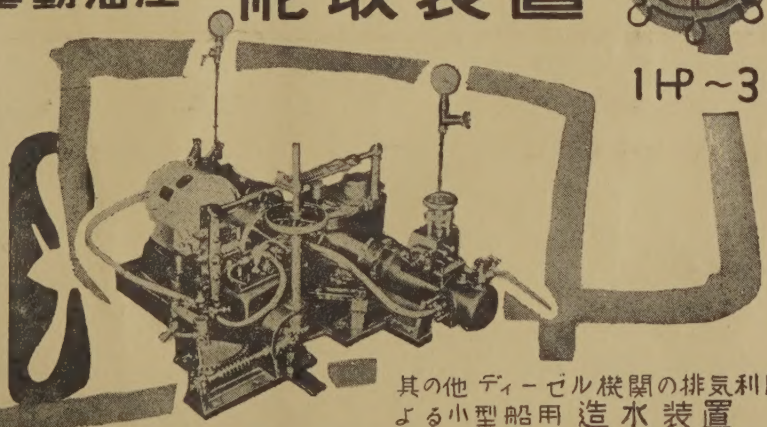
国際電気株式会社

取締役社長　山 下 知 二 郎

本　　社　東京都港区芝西久保桜川町9番地　電話 東京 (591) 7871 (代)
狛江工場　東京都北多摩郡狛江町和泉150番地　電話 東京 (416) 0171 (代)
大阪出張所　大阪市北区堂島上1の2 (新山本ビル)　電話 大阪 (312) 4431 (代)
福岡出張所　福岡市福岡呉服町36番地(赤坂門ビル)　電話 福岡 (4) 8198

川崎ヘルショウ式
電動油圧 舵取装置

1HP~3HP



其の他ディーゼル機関の排気利用による小型船用造水装置

川崎重工業株式會社

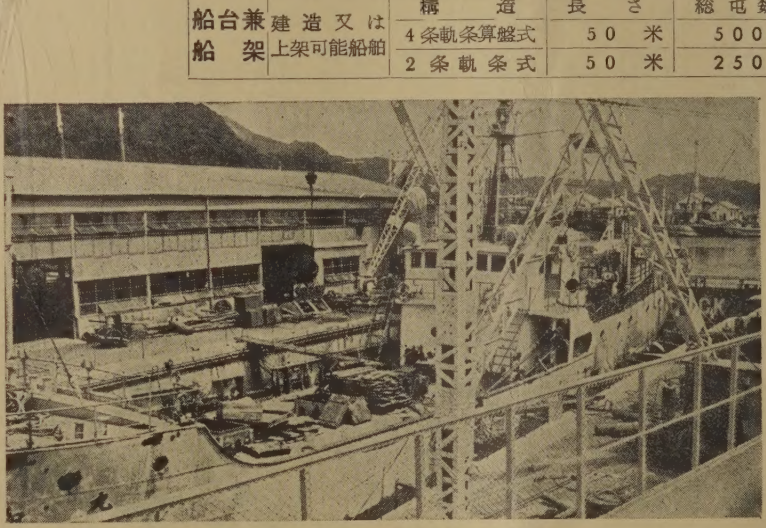
神戸市生田区東川崎町二丁目一四(電)湊川(5)7531
東京支店　東京都港区芝田村町一丁目(日比谷ビル)(電)(59) 6101
(本紙名記入の上御一報下さればカタログ御送附致します)

鮪漁業　第八十三号　昭和三十六年十一月一日発行（毎月一回一日発行）
昭和三十一年二月二十三日　第三種郵便物認可

漁船の建造、修理の御相談は

		長さ	幅	深さ
ドライドック	大きさ	59.15米	14.0米	6.6米
	入渠可能船舶	長さ(垂線間)	幅(型)	吃水(平均沙高線1.7米に於て)	総屯数
		57.0米	11.0米	4.41米	800屯

		構造	長さ	総屯数	数量
船台兼船架	建造又は上架可能船舶	4条軌条算盤式	50米	500屯	2
		2条軌条式	50米	250屯	2



下田船渠株式会社

静岡県下田港　本社事務所 電話下田 1001(代表)～3番　本社現場事務所 電話下田1005(代表)～6番
武ヶ浜工場 電話下田 1008(代表)～9番
東京事務所　東京都中央区銀座東4—4 畜産会館1階　電話東京(541)9270(直通), 4121(代表)～8番

紫綬褒章に輝やく
泉井式ラインホーラー

株式會社　泉井鉄工所
高知県室戸町